

## MƏZMUN XƏTTİ FƏNLƏR ÜZRƏ MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLİR

**Firuzə Kərimova**  
*ARTPI-nin böyük elmi işçisi*

**Açar sözlər:** məzmun xətti, fənn kurikulumu, məzmun standartı, təlim nəticəsi.

**Ключевые слова:** содержательные линии, предметные курикулы, содержательные стандарты, результаты обучения.

**Key words:** content line, subject curriculum, content standards, training results.

Əsası ümummilli liderimiz Heydər Əliyev tərəfindən qoyulan təhsil islahatı ölkəmizin təhsil siyasətinin əsas istiqamətlərini müəyyən etməklə bu sistemin inkişafının, keyfiyyətinin və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsini təmin edir. Mütərəqqi dünya təcrübəsini özündə əksətdirən “Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin Konsepsiyası (Milli Kurikulumu)” demokratizm, humanizm kimi prinsiplərdən çıxış etməklə, şagirdlərin maraq və ehtiyaclarına cavab verən, mütəxəssislərin elmi yanaşmalarına söykənən, dövlətin təhsil siyasətinin tələblərinə uyğun bir sənəddir.

Hazırda respublikamızda müasir dünyanın şəxsiyyətyönümlü təhsil sferasına daxil olmaq üçün tələbatlara uyğun interaktiv məzmun, ən yeni təlim strategiyaları, qiymətləndirmə mexanizmləri, demokratik idarəetmə sistemi işlənib hazırlanır, ənənəvi və mütərəqqi dünya texnologiyalarından istifadə edilir.

Təhsil sistemində aparılan islahatlar müasir dərsin məzmununun təkmilləşdirilməsini, yeni təlim texnologiyalarının tətbiqini tələb edir. İnteraktiv təlim metodlarından istifadə təhsilin keyfiyyətinə öz müsbət təsirini göstərir. Kurikulum islahatı təlim prosesində şagirdlərə daha çox müstəqillik verilməsinə, öz fikirlərini sərbəst şəkildə ifadə etməyə zəmin yaradır. Digər fənlər kimi

riyaziyyat fənnin də tədrisi artıq bir neçə ildir ki, kurikulumun tələblərinə uyğun şəkildə aparılır.

Məzmun xətti – fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşdırılmasını təmin etmək üçün müəyyən edilən məzmunun zəruri hissəsidir.

Riyaziyyat fənn kurikulumunda fənnin məzmunu bacarıqlar şəklində ifadə edilən təlim nəticələrindən (standartlardan) ibarətdir və bu nəticələr məzmun xətləri üzrə qruplaşdırılmışdır.

Məzmun xətləri şagirdlərin öyrənəcəyi məzmunu daha aydın təsvir etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır. Onlar siniflər üzrə əsas və alt standartlar şəklində müəyyənləşdirilir.

Riyaziyyat fənni üzrə 5 məzmun xətti müəyyənləşdirilmişdir: 1. Ədədlər və əməllər. 2. Cəbr və funksiyalar. 3. Həndəsə. 4. Ölçmə. 5. Statistika və ehtimal.

Riyaziyyat fənni üzrə müəyyənləşdirilmiş 5 məzmun xətti bütün siniflər üzrə (I-XI siniflər) dəyişməz qalır. Kurikulum sənədində hər bir məzmun xətti əsaslandırılmış və onlara uyğun təlim nəticələri verilmişdir.

Ədədlər və əməllər. Saymaq, hesablamaq, ölçmək və kəmiyyətlərin qiymətini müəyyən etmək üçün istifadə olunan ədədlər riyaziyyat fənninin məzmununa daxil olan

əsas bölmələrdən biridir. Ədədlər və əməllər üzrə məzmun vasitəsilə şagirdlər tərəfindən ədəd anlayışının və onun genişləndirilməsinin dərk edilməsi, ədədlər üzərində əməllərin (toplama, çıxma, vurma, bölmə, kökəltmə, qüvvətə yüksəltmə və s.) yerinə yetirilməsi təmin olunur, onlarda dəqiq və təqribi hesablama vərdişləri formalaşdırılır. Yuxarı siniflərdə isə bu məzmun xətti vasitəsilə sadə və mürəkkəb ədədlər, rəşional, irrasional ədədlər və irrasional ədədlərin rəşional ədədlərlə təqribi ifadə olunması, həqiqi və kompleks ədədlərin daxil edilməsi məsələlərinin öyrənilməsi həyata keçirilir.

Cəbr və funksiyalar. Cəbrin elementlərinin daxil edilməsi şagirdlərdə ədədlər və əməllərin bir sıra xassələrinin ümumiləşdirilməsini, hərfi ifadə, bərabərlik, tənlik və s. mühüm riyazi anlayışların formalaşmasını, cəbri anlayışlardan istifadə edərək ətraf aləmdəki hadisələrin riyazi modellərinin qurulması kimi müvafiq vərdişlərin yaranmasını təmin edir. Cəbr vasitəsilə şagirdlər qarşıya çıxan problemləri təbii dildən cəbrin simvolik dilinə və əksinə çevirməklə həll edirlər.

Riyaziyyatın öyrənilməsində əsas sahələrdən biri olan funksiyalar bölməsi şagirdlər tərəfindən qanunauyğunluqların, asılılıqların, kəmiyyət münasibətlərinin mənimsənilməsinə xidmət edir. Məzmun xəttinə daxil edilmiş bu bölmənin yuxarı siniflərdə tətbiq sahələri genişlənir və müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

Cəbr və funksiyalar məzmun xətti vasitəsilə dəyişən kəmiyyətləri olan problemlərin təhlili, modelləşdirilməsi, həlli və təqdim olunması həyata keçirilir.

Həndəsə. Həndəsə məzmun xətti vasitəsilə müstəvi və fəza fiqurlarının xassələrinin öyrənilməsi, fəza təsəvvürlərinin formalaşdırılması, həndəsi fiqurların xassələrindən və həndəsi metodlardan istifadə etməklə riyazi məsələlərin təhlili və həllinin

yerinə yetirilməsi təmin olunur. Aşağı siniflərdə həndəsə məzmun xətti vasitəsilə əsas həndəsi fiqurların tanınması (məsələn, üçbucaqlılar, dairələr, kvadratlar və kublar) həyata keçirilir. Sonrakı siniflərdə həndəsi fiqurların xassələrinin öyrənilməsi genişləndirilir və dərinləşdirilir, müxtəlif həndəsi münasibətlər və həndəsi çevirmələr daxil edilir, fəza həndəsəsi daha ətraflı öyrədilir.

Ölçmə. Müvafiq ölçü vahidləri və alətləri vasitəsilə kəmiyyətlərin lazımi dəqiqliklə ölçülməsi və qiymətləndirilməsinin öyrədilməsi ölçmələr məzmun xəttinin daxil edilməsi vasitəsilə həyata keçirilir. Bu məzmun xətti aşağı siniflərdə şagirdlərdə sadə ölçü alətlərindən (məsələn, xətkəşdən) istifadə etmək vərdişlərinin yaranmasına xidmət edir. Sonrakı siniflərdə isə bucaqların, sahələrin, həcmələrin ölçülməsi, müvafiq ölçü vahidlərindən istifadə edilməsi, ölçü vahidləri arasındakı əlaqələrin başa düşülməsi, bunların məsələlərin həlli üçün tətbiqi təmin olunur.

Statistika və ehtimal. Statistika və ehtimal məzmun xətti müxtəlif məlumatların statistik göstəricilərinin təyin edilməsi və hesablanması, seçim zamanı təsadüflərin nəzərə alınması, toplanmış məlumatların təsnifatı, təhlili və təqdimatı kimi məsələlərin şagirdlər tərəfindən öyrənilməsi məqsədilə daxil edilmişdir. Bu məzmun xətti vasitəsilə ibtidai siniflərdə məlumatları toplamaq və onları qrafik şəkildə təsvir etmək kimi məsələlərin öyrənilməsi təmin olunur, yuxarı siniflərdə statistika və onun gündəlik həyata təsirinin daha dərinlən öyrənilməsi, toplanmış məlumatlar əsasında mühakiməyürütmə və qərar vermə təcrübəsinin formalaşdırılması üçün zəmin yaradılır. Ümumi orta təhsil səviyyəsində hadisə anlayışı, onun müxtəlif növləri öyrədilir, eyniimkanlı hadisələr, ehtimalın klassik tərifli daxil edilir, sadə hadisələrin baş vermə ehtimalının tapılması qaydası verilir. Tam orta təhsil səviyy-

yəsində birləşmələr nəzəriyyəsi hadisələrin ehtimallarının hesablanmasına tətbiq edilir.

İbtidai təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri.

Ədədlər və əməllər

Şagird:

- milyon dairəsində əşyaları bir-bir və ya qruplarla saymağı, onluq say sistemində mərtəbə vahidlərinin qiymətini müəyyən etməyi, ədədləri oxumağı və yazmağı, müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir etməyi, mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərməyi, ədədin hissəsini tapmağı bacarır;

- mənfi olmayan tam ədədlər üzərində hesab əməllərini aparmağı bacarır, bu əməllər arasındakı əlaqələri başa düşür və onlardan məsələlərin həllində istifadə edir;

- kəsrlər haqqında ilkin məlumatları əldə edir;

- məsələ həllində və hesablamalarda gözəyari qiymətləndirmə aparır.

Cəbr və funksiyalar

Şagird:

- ədədlər arasında əlaqələrin ifadəsində, təsvirində, sadələşdirilməsində, məsələlərin həllində müvafiq simvollar, əməllər və xassələrdən istifadə edir;

- sadə tənlikləri həll edir;

- müxtəlif kəmiyyətlər (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi) arasında funksional asılılıqları ifadə edir və bu biliklərdən məsələ həllində istifadə edir.

Həndəsə

Şagird:

- əşyaların fəzada qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir, sadə fiqurları (nöqtə, parça, düz xətt, bucaq, üçbucaq, düzbucaqlı, kvadrat, dairə, kub) tanıyır, təsvir edir, onların bəzi xüsusiyyətlərini bilir, bu biliklər əsasında müqayisələr aparır və onlardan məsələ həllində istifadə edir.

Ölçmə

Şagird:

- seçilmiş şərti ölçü vahidinin verilmiş kəmiyyətdə neçə dəfə yerləşdiyini müəyyənləşdirməklə ölçmə əməliyyatının mənasını başa düşür, vahidlər arasında əlaqə yarada bilir;

- kəmiyyətlərin ölçülməsində və müqayisəsində uyğun ölçü vahidləri və alətlərindən düzgün istifadə edir və bu biliklər əsasında riyazi və praktik çalışmaları yerinə yetirir;

- perimetri və sahə anlayışlarını başa düşür, bu biliklərdən praktik işlərin və çalışmaları yerinə yetirilməsində istifadə edir.

Statistika və ehtimal

Şagird:

- məlumatları toplayır, sistemləşdirir və alınan nəticələri şərh edir;

- ehtimalla bağlı bəzi ifadələri (mümkündür, qeyri-mümkündür, baş verə bilər, baş verə bilməz) bilir və onlardan sadə proqnozların verilməsində istifadə edir.

Ümumi orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri.

Ədədlər və əməllər

Şagird:

- ədəd anlayışını, ədədlərin müxtəlif üsullarla ifadə olunmasını, ədədlər və ədəd sistemləri arasında əlaqələri başa düşür;

- əməllərin mənalarını, bir-biri ilə əlaqələrini, xassə və qanunlarını, yerinə yetirmə qaydalarını bilir və tətbiq edir.

- dəqiq hesablamalar və təqribi qiymətləndirmələr aparır.

Cəbr və funksiyalar

Şagird:

- riyazi modellərdən istifadə etməklə müxtəlif cür problemlərin həlli ilə bağlı situasiyaları cəbri üsulla təqdim və təhlil edir;

- cəbri simvolları tətbiq etməklə cəbri qaydaları dəqiq yerinə yetirir;

- cəbri qanunauyğunluqları, asılılıqları və funksiyaları tanıyır, istifadə edir və təqdim edir;

• kəmiyyət münasibətlərini başa düşür və müxtəlif kontekstlərdə dəyişənlərin təhlilini aparır

Həndəsə

Şagird:

• müşahidələrdən və fəza təsəvvürlərindən istifadə etməklə həndəsi fiqurların əlamətlərini və xassələrini təhlil edir;

• həndəsi münasibətləri tanıyır və əsaslandırır;

• həndəsi çevirmələr və simmetriyanın elementlərini tətbiq etməklə problemlərin həlli ilə bağlı situasiyaları təhlil edir;

• problemlərin həlli ilə bağlı situasiyaları təhlil etmək üçün xüsusi mühakimə üsullarından və həndəsi modelləşdirmədən istifadə edir;

Ölçmə

Şagird:

• ölçməyə məna vermək üçün vahidlərdən ölçü sistemləri və alətlərdən istifadə edir;

• müvafiq üsullardan və düsturlardan istifadə etməklə nələrin və necə ölçülə bilən olmasını müəyyənləşdirir;

• ölçmələrdə xətlərin mümkünlüyünü başa düşürlər və onların qiymətini müəyyənləşdirir, təqribi ölçmələr aparır.

Statistika və ehtimal

Şagird:

• məlumatları toplayır, emal edir və təhlil üçün müvafiq statistik metodları seçib tətbiq edir;

• məlumatların təhlili əsasında ehtimallar edir, mühakimələr yürüdür və qərar çıxarır;

• ehtimal nəzəriyyəsinin sadə ehtimal anlayışlarını başa düşür və ondan istifadə edir.

Tam orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri.

Ədədlər və əməllər

Şagird:

• kompleks ədədi müxtəlif formalarda

(cəbri və triqonometrik) təqdim edir, onlar üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir;

• triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadələri sadələşdirir və qiymətini tapır.

•  $n$  dərəcəli tənlikləri həll edir.

• ardıcılığın və funksiyanın xassələrini tətbiq edir, limitlərini hesablayır.

Cəbr və funksiya

Şagird:

• triqonometrik, qüvvət, üstlü və loqarifmik funksiyaların xassələrini tətbiq edir və qrafiklərini qurur;

• triqonometrik, üstlü və loqarifmik tənlik və bərabərsizlikləri, onların sistemini həll edir;

• bəzi funksiyaların törəməsini tapır, törəmənin köməyi ilə funksiyaları araşdırır;

• ibtidai funksiya, qeyri-müəyyən inteqral anlayışlarını başa düşür, bəzi funksiyaların inteqralını hesablayır;

• müəyyən inteqralın köməyi ilə əyrixətli trapesiyanın sahəsini və fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablayır.

Həndəsə

Şagird:

• fəzada düz xətlərin və müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətinə aid məsələlər həll edir;

• çoxüzlülərin və fırlanma cisimlərinin xassələrini müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir;

• fəza cisimlərinin simmetriyasına aid müxtəlif məsələlər həll edir;

• vektorlar üzərində əməlləri yerinə yetirir, xassələrini müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir;

• fəzada Dekard koordinat sistemində müxtəlif məsələlər həll edir.

Ölçmə

Şagird:

• fəza fiqurlarının səthi və həcmi ilə bağlı müxtəlif ölçmələr və təqribi hesablamalar aparır;

• ölçmə və hesablamalarda alınan nəticələri müqayisə edir, xətanı müəyyən

edir.

Statistika və ehtimal

Şagird:

• ölçmənin səhvinin sabit komponentini dəyişən komponentindən fərqləndirir, dispersiyasını və orta kvadratik meyilini hesablayır;

• ehtimalın hesablanması Bernulli sxemini və normal paylama qanunu tətbiq edir.

Yeni fənn kurikulumları nəticəyönümlüdür. Ümumi təhsilin hər mərhələsi (səviyyəsi) üçün təlim nəticələri öncədən müəyyənləşdirilir. Onların əldə edilməsi isə məzmun standartları vasitəsi ilə həyata keçirilir. Ümumi orta təhsil səviyyəsi üçün təlim nəticələrini göstərək.

Ümumi orta təhsil səviyyəsi (V-IX siniflər) üzrə şagird:

• ədədlər üzərində şifahi, yazılı formada dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır;

• müxtəlif həyati məsələlərin həllində riyazi bilikləri tətbiq edir;

• simvollarla ifadə olunmuş cəbri dildən istifadə edir;

• rəşional ifadələr üzərində eynilik çevrilmələri aparır, xətti tənlikləri, kvadratik tənlikləri, xətti tənliklər sistemi və bərabərsizliklər sistemini həll edir;

• funksiya anlayışı və qrafiklərdən real asılılıqların öyrənilməsində və şərhində istifadə edir;

• mühakimələrini məntiqi əsaslandırır, nitqində dəqiq, aydın və yığcam ifadə edir.

• müstəvi fiqurların və sadə fəza cismələrinin xassələrini praktik həndəsi məsələlərin həllində tətbiq edir, sadə həndəsi qurmaları yerinə yetirir.

• ölçmə və hesablama ləvazimatlarından istifadə edir.

• fəaliyyətlərini planlaşdırır, onların əsasında alqoritmlər qurur, nəticələri yoxlayır və qiymətləndirir.

• statistik məlumatları toplayır, araş-

dırır, sistemləşdirir və nəticəsini təqdim edir;

• statistika və ehtimal əsasında hadisənin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır.

Kurikulumda hər sinfin sonunda şagirdlərin əldə edəcəyi bilik və bacarıqların konkret olaraq həcmi göstərilir. Nümunə olaraq V sinfin sonunda şagirdin əldə edəcəyi nəticələri göstərək.

Şagird:

• Natural ədədləri oxuyur, yazır, müqayisə edir, düzür və ədəd oxunda natural ədədə uyğun nöqtəni göstərir, natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir, natural ədədləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır, iki sonlu çoxluğun birləşməsini və kəsişməsini tapır.

• Onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir, onluq kəsrləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır, məxrəcləri eyni olan kəsrləri və qarışıq ədədləri toplayır və çıxır, ədədin hissəsini və faizini tapır.

• Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə sadə cəbri ifadələr və tənliklər qurur, dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır, natural ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir, sadə bərabərsizliklərin natural həllərini seçmə üsulu ilə tapır.

• Uzunluğu məlum olan parçanı, dərəcə ölçüsü verilən bucağı, iki tərəfi və onlar arasında qalan bucağa görə üçbucağın, tərəflərinə görə düzbucaqlı qurur, üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratin sahəsini, düzbucaqlı paralelepipedin və kubun səthinin sahəsini və həcmi hesablayır.

• Simmetrik müstəvi fiqurları və sadə konqruent fiqurları tanıyır.

• Uzunluğun, sahənin, həcmi və bucağın ölçü vahidlərini bilir və ölçmə alətlərindən istifadə edir.

• Tələb olunan məlumatları müxtəlif

mənbələrdən toplayır, sistemləşdirir, cədvəl və ya diaqramlar şəklində təqdim edir, məlumatlara əsasən, onların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır.

• Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə və təsadüfi hadisəni, eyniimkanlı və müxtəlifimkanlı hadisələri fərqləndirir, eyniimkanlı sadə hadisələrin ehtimalını hesablayır.

Məzmun standartları əsas və alt olmaqla iki qrupa bölünür. Hər bir standartın tərkibi bilik və fəaliyyət (bacarıq) komponentindən ibarətdir.

V sinfin məzmun standartından nümunə göstərək:

1. Ədədlər və əməllər

1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.

1.2.1 Natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.

1.2.2 Natural ədədləri, onluq kəsrləri mərtəbə vahidlərinə vurur və bölür.

1.2.3 Ədədi ifadənin qiymətini tapır (mötərizə daxilində ifadələr də daxil olmaqla).

1.2.4 Məxrəcləri eyni olan kəsrləri və qarışıq ədədləri toplayır, çıxır, onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.

1.2.5 Ədədin hissəsini və faizini tapır.

Nümunədəki hər bir alt standartı biliyə və fəaliyyətə görə də ayırmaq olar.

Alt standartın

✓ Bilik komponenti - mövzunu,

✓ Fəaliyyət komponenti isə təlimin strategiyalarını müəyyən etməyə kömək edir.

Beləliklə, məlum olur ki, ənənəvi təlimə görə riyaziyyat fənninin məzmunu dedikdə əsasən mövzular, onlara ayrılan saat miqdarı başa düşülürdü. Riyaziyyat fənni kurikulumunun məzmunu dedikdə isə təhsil standartları, təhsil səviyyələri üzrə təlim

nəticələri, məzmun xətləri, məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri, fəaliyyət xətləri və fəaliyyət xətləri üzrə təlim nəticələri ehtiva edilir.

Rəyçi: dos. Ə.Gərayev

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat

1. Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (Kurikulumları). Kurikulum, 2010, № 3.

2. Ümumi təhsilin fənn standartları (I-XI siniflər). Bakı: Mütərcim, 2012.

**Ф.Каримова**

### Содержательные линии определяются по предметам

#### Резюме

В статье предлагается новое содержание предметного курикулума по математике, обоснованы содержательные линии и одновременно показана динамика развития уровней образования. Отмечается, что содержательные линии служат систематизации знаний учащиеся.

**F.Karimova**

### New content of mathematic subject curriculum

#### Summary

In the article the content of mathematic subject curriculum is given. At the same time content line is determined and development dynamics for education levels is shown. It is noted that content lines serve to systematize students' learning.